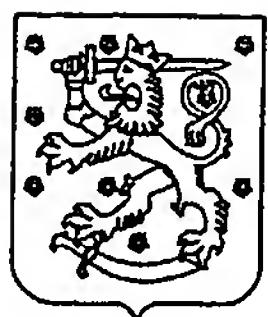




FI000111474B

(12) PATENTIJULKAIKU
PATENTSKRIFT

(10) FI 111474 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

31.07.2003

(51) Kv.Ik.7 - Int.kl.7

D21G 3/00

(21) Patentihakemus - Patentansökaning

20016048

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

12.12.2001

(24) Alkupäivä - Löpdag

12.12.2001

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

13.06.2003

SUOMI - FINLAND
(FI)PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(73) Haltija - Innehavare

1 •Metso Paper, Inc., Fabianinkatu 9 A, 00130 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksiä - Uppfinnare

1 •Kuparinen,Sami, Lehtorannantie 5 A 10, 40520 Jyväskylä, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Miettinen,Pentti K., Mäkeläntie 6, 82110 Heinävaara, SUOMI - FINLAND, (FI)

3 •Rata, Ilkka, Vitsälänkuja 4, 40520 Jyväskylä, SUOMI - FINLAND, (FI)

4 •Toivanen,Heikki, Antennikatu 25, 40640 Jyväskylä, SUOMI - FINLAND, (FI)

5 •Viitasalo,Pasi, Haapalammentie 16 as. 5, 40800 Vaajakoski, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kespat Oy
PL 601, 40101 Jyväskylä

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

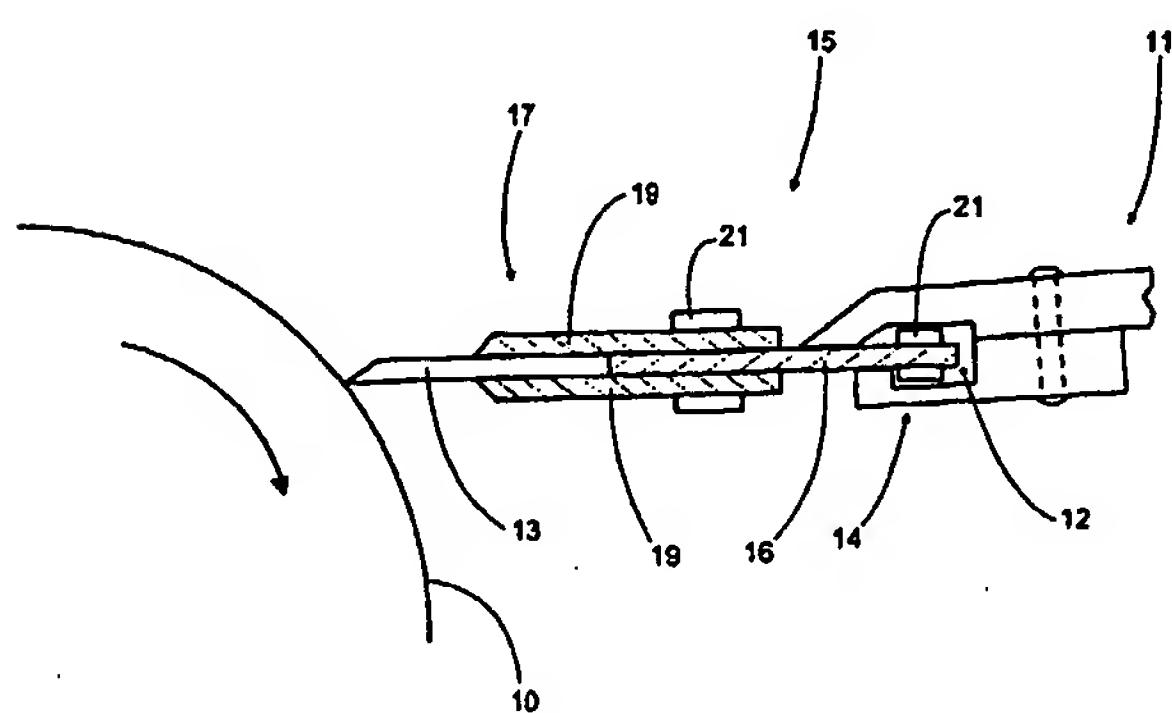
Kaavinovitelma
Schaberarrangemang

(56) Viitejulkaisut - Anfördta publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee kaavinovitelmaa, joka on tarkoitettu liikkuvan pinnan (10) kaapimiseksi. Kaavinovitelmaan kuuluu kidan (12) sisältävä teräpidin (11) sekä teräpitimeen (11) liitetty kaavinterä (13). Kaavinterän (13) takaosaan on järjestetty ainakin yksi teräpitemen (11) kitaran (12) tukeutuva kiinnityselin (14). Kiinnityselin (14) muodostuu välikappaleesta (15), joka ympäröi kaavinterän (13) takaosan. Välikappale on lisäksi sovitettu teräpitimen (11) kitaran (12).

Uppfinningen avser ett schaberarrangemang, vilket är avsett för schabring av en rörlig yta (10). Schaberarrangemanget innehåller en klinghållare (11) som innehåller ett gap (12) samt en schaberklinga (13) som är fogad till klinghållaren (11). Till schaberklingans (13) bakdel har anordnats ett mot klinghållarens (11) gap stödande fästorgan (14). Fästorganet (14) utgörs av ett mellanstycke (15), vilket omger schaberklingans (13) bakdel. Mellanstycket är dessutom anordnat till klinghållarens (11) gap (12).



Best Available Copy

KAAVINSOVITELMA

Keksinnön kohteena on kaavinsovitelma, joka on tarkoitettu liikkuvan pinnan kaapimiseksi erityisesti paperikoneessa, ja 5 johon kuuluu kidan sisältävä teräpidin sekä teräpitimeen liitetty ja pinnan kanssa kosketukseen sovitettava kaavinterä, jonka takaosaan on järjestetty ainakin yksi teräpitimen kitaan tukeutuva kiinnityselin kaavinterän liittämiseksi teräpitimeen.

10 Tavanomaisen kaavinsovitelman teräpitimeen kuuluu päällekkäiset leuat, joiden väliin muodostuu kita. Lisäksi kaavinterän takaosaan kiinnitetään niittejä, jotka estävät kaavinterän putoamisen teräpitimestä. Niittien ollessa kidassa kaavinterä tukeutuu leukoihin, jolloin kaavinterä pysyy kuormitettaessa paikoillaan.
15 Kaavinsovitelmat asetetaan usein hyvinkin ahtaisiin positioihin, jolloin suhteellisen paksu teräpidin on sijoitettava kauas kaavittavasta pinnasta. Tällöin pitää käyttää leveää kaavinterää.

20 Leveydestä huolimatta kaavinterästä voidaan hyödyntää vain pieni osa lähinnä teräpitimen rakenteesta johtuen. Toisin sanoen terän kuluessa muuttuu myös kaavinterän kulma, jonka on pysytävä tietyissä suhteellisen kapeissa rajoissa. Tällöin suurin osa kaavinterästä jää käyttämättä. Tämä on erityisen merkittävää 25 nykyisillä muovikomposiittimateriaalista valmistetuilla kaavinterillä, joiden hankintakustannukset ovat tavanomaisia kaavinteriä huomattavasti suuremmat. Käytettyjä kaavinteriä voidaan kunnostettuna käyttää joissakin sovelluksissa, joita on kuitenkin vähän. Edelleen leveiden kaavinterien käyttämisessä on 30 ongelmana kaavinterän taipuminen. Tämä vaikuttaa kaavinterän toimintaan ja kulumiseen sekä sen kuormittamiseen epäedullisesti. Taipumisen estämiseksi on käytettävä tarpeettoman paksuja kaavinteriä, joiden kaavintateho on huono ja kustannukset ohuisiin kaavinteriin verrattuna vastaavasti suuremmat.

väleihin kertyy materiaalia, joka usein kuivettuu kovaksi. Likaantunut kita hankaloittaa kaavinterän vaihtoa ja pahimmassa tapauksessa koko teräpidin pitää irrottaa kaavinsovitelmaasta puhdistusta varten. Lisäksi usein käytettävät metalliset niitit 5 naarmuttavat teräpidintä, mikä edistää likaantumista. Edelleen niittaus on hidas ja hankala tapa yhdistää kaavinterä teräpiti-meen. Usein vielä kutakin teräpidintä varten tulee olla tietyn-lainen kaavinterä tai ainakin tietynlaiset niitit.

10 Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada uudenlainen kaavinlait-teisto, jossa pystytään käyttämään aikaisempaa kapeampia ja muutenkin edullisempia kaavinteriä. Keksinnön tarkoituksena on myös aikaansaada uudenlainen kaavinlaitteisto, jossa kaavinterän vaihtaminen on entistä helpompaa ja kaavinterien valinta aikai-15 sempaa vapaampaa. Tämän keksinnön tunnusomaiset piirteet ilmene-vät oheisista patenttivaatimuksista. Keksinnön mukaisessa kaavinlaitteistossa kiinnityselin muodostuu erityisestä kiinni-tyskappaleesta. Tällöin voidaan käyttää aikaisempaa ohuempia ja kapeampia kaavinteriä. Toiseksi kiinnityskappaleella saavutetaan 20 tiivis kiinnityssovitelmia, jonka likaantuminen on vähäistä. Lisäksi kiinnityskappaleen avulla voidaan käyttää yhdenlaista kaavinterää hyvinkin erilaisissa teräpitimissä. Itse kiinnitys-kappaleen valmistaminen on yksinkertaista ja edullista. Valmis-tuksessa voidaan käyttää jopa kierrätysmateriaaleja. Keksinnön 25 mukainen kiinnityskappale voidaan helposti asentaa jo olemassa oleviin kaavinlaitteistoihin.

Keksintöä kuvataan seuraavassa yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin eräitä keksinnön sovelluksia kuvaaviin piirroksiin, 30 joissa

Kuva 1a esittää keksinnön mukaisen kiinnityskappaleen ensimmäisen sovelluksen poikkileikattuna ja so-vitettuna kaavinlaitteistoon,

35 Kuva 1b esittää osittain kuvan 1a sovelluksen muunnok-sen,

Kuva 2 esittää keksinnön mukaisen kiinnityselimen toisen sovelluksen kuvan la tavoin,
Kuva 3a esittää kuvan 1 kiinnityskappaleen valmistusta,
Kuvat 3b - 3d esittävät kuvan 2 kiinnityskappaleen erilaisia
5 poikkileikkuksia,
Kuvat 4a - 4b esittävät aksonometrisesti kuvan 2 kiinnityskap-
paleen sovelluksia poikkileikattuna.

Kuvissa 1a ja 2 esitetään osittain kaksi keksinnön mukaista 10 kaavinsovitelmaa. Yleisesti kaavinsovitelma on tarkoitettu liikkuvan pinnan 10 kaapimiseksi erityisesti paperikoneessa. Kaavinsovitelmaa voidaan käyttää myös kartonkikoneissa ja muissa vastaavissa. Kaavinsovitelmaan kuuluu teräpidin 11, joka sisältää kidan 12. Lisäksi teräpitimeen 11 on liitetty kaavinterä 13, 15 joka on sovitettu kosketukseen kaavittavan pinnan 10 kanssa. Tässä kaavittava pinta 10 on telan pinta, mutta se voi olla myös esimerkiksi kudoksen pinta. Kaavinterän 13 takaosaan on lisäksi järjestetty ainakin yksi teräpitimen 11 kitaan 12 tukeutuva kiinnityselin 14 kaavinterän 13 liittämiseksi teräpitimeen 11. 20 Tällöin kaavinterä 13 pysyy käytön aikana teräpitimessä 11. Keksinnön mukaan kiinnityselin 14 muodostuu välikappaleesta 15, joka ympäröi kaavinterän 13 takaosan. Lisäksi välikappale 15 on sovitettu teräpitimen 11 kitaan. Välikappaleen rakenteesta ja sillä saavutetuista eduista selitetään tarkemmin sovel- 25 lusesimerkkien yhteydessä.

Kuvassa 1a esitettävään välikappaleeseen 15 kuuluu teräpitimen 11 kitaan 12 sovitettava varsiosa 16 sekä kidan 12 ulkopuolinens pidinosa 17. Pidinosa 17 lisäksi muodostaa toisen kidan 18 30 kaavinterää 13 varten (kuva 3a). Kyseisen välikappaleen avulla voidaan käyttää aikaisempaa huomattavasti kapeampia ja/tai ohuempia kaavinteriä. Tämä vähentää kaavinlaitteiston hankinta- ja käyttökustannuksia huomattavasti. Välikappaleen ympäröidessä kaavinterän takaosan voidaan kaavinterän kiinnittämiseen käyttää 35 jopa pelkkää kitkalukitusta kuvan la mukaisesti. Tällöin vältein kaavinterän rei'ittäminen ja niitittäminen. Tosin käytän-

nössä kaavinterä kannattaa varmistaa esimerkiksi päistään sopivilla sokilla (ei esitetty).

Käytännössä pidinosa 17 muodostuu varsiosan 16 molemmille 5 puolille järjestetyistä levyosista 19. Lisäksi levyosat 19 ovat edullisesti keskenään samanlaisia. Tällöin materiaalimenekki on edullisen pieni. Kutakin kaavinterää varten sopiva välikappale valmistetaan valitsemalla ainakin varsiosa, jonka paksuus vastaa oleellisesti kaavinterän paksuutta. Edullisesti levyosat ovat 10 myös kaavinterän paksuisia. Välikappaleen valmistuskustannuksia voidaan edelleen pienentää käyttämällä kierrätysmateriaalia raaka-aineena. Keksinnön mukaan tyypillisesti varsiosa ja levyosat tai ainakin yksi edellisistä on muodostettu käytettyistä kaavinteristä. Tällöin käytetyt kaavinterät saadaan hyötykäyt-15 töön pienillä työstöillä. Kuvassa 3a esitetään välikappaletta valmistusvaiheessa. Levyosat 19 ovat tässä käytöstä poistettuja kaavinteriä, joihin työstetään tarvittaessa reiät 20 niittejä 21 varten. Vastaavasti varsiosakin 16 on kaavinterä, joskin se voi olla jotain muutakin materiaalia. Levyosat ja varsiosat kiinni-20 tetään edullisesti toisiinsa liimaamalla ja/tai niittaamalla. Tällainen välikappale kestää käytössä pitkään. Toisin sanoen yhdellä välikappaleella voidaan tukea useaa kaavinterää peräk- käin, sillä välikappaleen kuluminen käytössä on olematonta.

25 Yleisesti varsiosan leveys on 1,0 - 2,0, edullisemmin 1,2 - 1,8 kertaa kaavinterän leveys. Tällöin voidaan käyttää hyvin kapeita kaavinteriä tunnetuissa kaavinlaitteistoissa. Esimerkiksi kaavinlaitteistossa käytetään tavanomaista kaavinterää, jonka leveys on 75 mm. Käytettynä ja kunnostettuna tällaisen 30 kaavinterän leveys on 50 mm ja se voidaan sijoittaa kapeaa kaavinterää käyttävään kaavinlaitteistoon. Toisen kerran käytetty ja kunnostettu kaavinterä on leveydetään 40 mm. Tällainen kaavinterä voidaan sijoittaa eksinnön mukaisen välikappaleen ansiosta takaisin alkuperäiseen kaavinlaitteistoon, jossa siis 35 tavallisesti käytetään 75 mm leveitä kaavinteriä. Kolmannen kerran käytetty ja kunnostettu kaavinterä voidaan sitten lopuksi

käyttää esimerkiksi välikappaleen valmistukseen. Edellä kuvatulla tavalla saadaan kaavinterä käytettyä mahdollisimman tarkasti hyödyksi jätteen määrää jäädessä pieneksi. Käytettäessä kitkalukitusta puuttuu kaavinterästä tavanomaiset niitit, jolloin sen 5 kunnostaminen on yksinkertaista. Käytännössä välikunnostus on lähinnä teroittamista, jolloin samalla kaavinterän leveys tasataan.

Kuvassa 2 esitetään keksinnön mukaisen välikappaleen 15 toinen 10 sovellus. Yleisesti välikappale täyttää oleellisesti koko teräpitimen kidan. Tällöin vältetään kidan likaantuminen. Toiseksi välikappaleen avulla voidaan tavanomaisessa teräpitemessä käyttää uudenlaisia kaavinteriä. Tässäkin sovelluksessa voidaan yksinkertaisesti käyttää kitkalukitusta kaavinterän 13 ja välikappaleen 15 välillä. Vastaavia sovelluksia esitetään 15 kuvissa 3c, 4a ja 4b. Vastaavasti käyttämällä muotolukitusta varmistetaan kaavinterän kiinnipysyminen. Tätä esittävät kuvat 3b ja 3d. Esimerkiksi kuvan 3d mukaisella välikappaleella 15 voidaan liittää komposiittipitimeen tavanomaisilla metallinii- 20 teillä varustettu kaavinterä.

Muotolukitetta käyttämällä saavutetaan myös muita etuja. Edullisesti välikappaleen materiaali on siten valittu, että muotolukitteisten välikappaleen ja kaavinterän välissä on pieni 25 kitka. Tällöin kaavinterän vaihtaminen on helppoa. Lisäksi tarvittaessa jopa pelkkää kaavinterään voidaan oskilloida. Yleisesti välikappale on yhtenäinen suulakepuristettu kappale. Tällainen välikappale on helppo valmistaa ja valmistuksessa voidaan käyttää monenlaisia materiaaleja. Suulakepuristamalla 30 voidaan yksinkertaisesti valmistaa välikappaletta jatkuvana nauhana, jolloin välikappaletta voidaan varastoida ja jopa käyttää rullattuna. Rullaamisen helpottamiseksi välikappaleessa on kaavinterän pituussuunnassa kevennyksiä sopivin välein. Yksi kevennys 22 esitetään kuvassa 4a. Välikappale voi olla myös 35 suulakevedetty tai koneistettu kappale.

Kuvassa 4b esitetään vielä yksi keksinnön mukaisen välikappaleen sovellus. Yleisesti välikappaleessa on kaavinterän pituus- ja/tai leveyssuuntaisia kanavia väliaineen johtamiseksi kaavinterän etuosaan ja/tai pinnalle. Esimerkiksi kaavinterän pinnalle 5 johdettu voiteluneste voitelee sekä kaavinterää että välikappaleen ja kaavinterän välisen liitoksen. Voiteluneste samalla myös tiivistää. Kuvassa 4b kanavat 23 ja 24 on muodostettu välikappaleeseen 15, jolloin voidaan käyttää sileää kaavinterää 13. Voitelunesteen kulkeutumista voidaan parantaa työstämällä 10 kaavinterän pinnalle kaavinterän leveyssuuntaisia uria. Vastaavasti välikappaleen takaosaan voidaan muodostaa pituussuuntainen kanava, jolloin voidaan käyttää kanavilla varustettua kaavinterää. Tällöin voiteluneste kulkee kaavinterän sisällä (ei esitetty).

15

Molemmissa sovelluksissa välikappale ulottuu oleellisesti koko kaavinterän pituudelle. Tällöin kaavinterä on hyvin tuettu ja teräpitimen kita on kauttaaltaan välikappaleen täytämä. Tämä vähentää likaantumisesta aiheutuvia haittoja. Yleisesti kaavinterän ja välikappaleen välillä on kitkaliitos ja/tai muotoliitos. Tällöin voidaan monipuolisesti valita kulloinkin sopiva välikappale ja kaavinterä kuhunkin kaavinlaitteistoon. Myös valmistusmateriaali voi vaihdella. Edullisesti välikappale on kumi-, muovi-, metalli- tai komposiittimateriaalia. Kyseiset materiaalit ovat helppoja muotoilla ja käytettävissä on myös kierrätysmateriaalia. Esimerkiksi kumisella välikappaleella aikaansaadaan yksinkertainen tärinänvaimennus, mikä on tavomissa kaavinlaitteistoissa mahdotonta. Lisäksi välikappaleessa on kaavinterän takaosan ulkopinnan mukainen muotoilu. 30 Tällöin kaavinterä saadaan tuettua mahdollisimman tukevasti ilman suuria välyksiä. Esitettyt sovellukset voidaan lisäksi yksinkertaisesti yhdistää. Tätä esittää kuva 1b. Myös niiteillä varustettuun varsiosaan voidaan lisätä keksinnön mukainen kidan täytävä välikappale. Toiminnallisesti samoista osista on 35 käytetty samoja viitenumeroita.

Keksinnön mukainen välikappale mahdollistaa kaavinterien aikaisempaa paremman hyödyntämisen. Lisäksi välikappaletta käytämällä usein vältetään hankalat niitit. Välikappaleella vältetään myös teräpitimen ja sen kidan likaantuminen. Keksinnön mukaiset 5 välikappaleet mahdollistavat myös täysin uudenlaisten teräpitimien suunnittelun ja käyttämisen.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Kaavinsovitelma, joka on tarkoitettu liikkuvan pinnan (10) kaapimiseksi erityisesti paperikoneessa, ja johon kuuluu kidan 5 (12) sisältävä teräpidin (11) sekä teräpitimeen (11) liitetty ja pinnan (10) kanssa kosketukseen sovitettava kaavinterä (13), jonka takaosaan on järjestetty ainakin yksi teräpitimen (11) kitaran (12) tukeutuva kiinnityselin (14) kaavinterän (13) liittämiseksi teräpitimeen (11), tunnettu siitä, että kiinnityselin (14) muodostuu välikappaleesta (15), joka ympäröi kaavinterän (13) takaosan ja joka on sovitettu teräpitimen (11) kitaran (12).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaavinsovitelma, tunnettu 15 siitä, että välikappale (15) ulottuu oleellisesti koko kaavinterän (13) pituudelle.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kaavinsovitelma, tunnettu siitä, että kaavinterän (13) ja välikappaleen (15) välillä on kitkaliitos ja/tai muotoliitos.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen kaavinsovitelma, tunnettu siitä, että välikappale (15) on kumi-, muovi-, metalli- tai komposiittimateriaalia.

25

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen kaavinsovitelma, tunnettu siitä, että välikappaleessa (15) on kaavinterän (13) takaosan ulkopinnan mukainen muotoilu.

30

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen kaavinsovitelma, tunnettu siitä, että välikappaleeseen (15) kuuluu teräpitimen (11) kitaran (12) sovitettava varsiosa (16) sekä kidan (12) ulkopuolinens pidinosa (17), joka muodostaa toisen kidan (18) kaavinterää (13) varten.

35

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen kaavinsovitelma, tunnettu siitä, että pidinosa (17) muodostuu varsiosan (16) molemmille

puolille järjestetyistä levyosista (19), jotka ovat edullisesti keskenään samanlaisia.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen kaavinosovitelma, tunnettu 5 siitä, että varsiosan (16) ja/tai levyosien (19) paksuus vastaa oleellisesti kaavinterän (13) paksuutta.

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen kaavinosovitelma, tunnettu siitä, että varsiosa (16) ja levyosat (19) tai ainakin 10 yksi edellisistä on muodostettu käytetyistä kaavinteristä, jotka on kiinnitetty toisiinsa liimaamalla ja/tai niittaamalla.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 7 - 9 mukainen kaavinosovitelma, tunnettu siitä, että varsiosan (16) leveys on 1,0 - 2,0, edullisemmin 1,2 - 1,8 kertaa kaavinterän (13) leveys.

11. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen kaavinosovitelma, tunnettu siitä, että välikappale (15) täyttää oleellisesti koko teräpitimen (11) kidan (12).

20

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen kaavinosovitelma, tunnettu siitä, että välikappaleen (15) materiaali on siten valittu, että muotolukitteisten välikappaleen (15) ja kaavinterän (13) välissä on edullisesti pieni kitka.

25

13. Patenttivaatimuksen 11 tai 12 mukainen kaavinosovitelma, tunnettu siitä, että välikappale (15) on yhtenäinen suulakepuristettu, suulakevedetty tai koneistettu kappale, jossa on kaavinterän (13) pituussuunnassa kevennyksiä (22) sopivin 30 välein.

14. Jonkin patenttivaatimuksen 11 - 13 mukainen kaavinosovitelma, tunnettu siitä, että välikappaleessa (15) on kaavinterän (13) pituus- ja/tai leveyssuuntaisia kanavia (23, 24) väliaineen 35 johtamiseksi kaavinterän (13) etuosaan ja/tai pinnalle.

PATENTKRAV

1. Schaberarrangemang, vilket är avsett för schabring av en rörlig yta (10) särskilt i en pappersmaskin, och vilket innefattar en klinghållare (11) som innehåller ett gap (12), samt en schaberklinga (13) som är fogad till klinghållaren (11) och kan anordnas att vara i kontakt med ytan (10), till vilken schaberklingas bakdel det har anordnats ett mot klinghållarens (11) gap stödande fästorgan (14) för fästande av schaberklingan (13) vid klinghållaren (11), kännetecknat av att fästorganet (14) utgörs av ett mellanstycke (15), vilket omger schaberklingans (13) bakdel och vilket är anordnat i klinghållarens (11) gap (12).
2. Schaberarrangemang enligt patentkrav 1, kännetecknat av att mellanstycket (15) sträcker sig väsentligt utefter hela schaberklingans (13) längd.
3. Schaberarrangemang enligt patentkrav 1 eller 2, kännetecknat av att det mellan schaberklingan (13) och mellanstycket (15) finns ett friktionsförband och/eller en tvångslåsning.
4. Schaberarrangemang enligt något av patentkraven 1 - 3, kännetecknat av att mellanstycket (15) är av gummi-, plast-, metall- eller kompositmaterial.
25
5. Schaberarrangemang enligt något av patentkraven 1 - 4, kännetecknat av att mellanstycket (15) är utformat enligt schaberklingans (13) bakdels ytterta.
- 30 6. Schaberarrangemang enligt något av patentkraven 1 - 5, kännetecknat av att mellanstycket (15) innehåller en i klinghållarens (11) gap (12) anordningsbar skaftdel (16) samt en hållardel (17) utanför gapet (12), vilken hållardelen bildar ett andra gap (18) för schaberklingan (13).
35
7. Schaberarrangemang enligt patentkrav 6, kännetecknat av att hållardelen (17) utgörs av skivdelar (19) som arrangerats på

båda sidor om skaftdelen (16), vilka skivdelarna förmånligt är inbördes likadana.

8. Schaberarrangemang enligt patentkrav 7, kännetecknat av att skaftdelens (16) och/eller skivdelarnas (19) tjocklek motsvarar väsentligt schaberklingans (13) tjocklek.

9. Schaberarrangemang enligt patentkrav 7 eller 8, kännetecknat av att skaftdelen (16) och skivdelarna (19) eller åtminstone en av de föregående utgörs av begagnade schaberklingor, vilka är fästa vid varandra medelst limning och/eller nitning.

10. Schaberarrangemang enligt något av patentkraven 7 - 9, 15 kännetecknat av att skaftdelens (16) bredd är 1,0 - 2,0, förmånligare 1,2 - 1,8 gånger schaberklingans (13) bredd.

11. Schaberarrangemang enligt något av patentkraven 1 - 5, 20 kännetecknat av att mellanstycket (15) fyller väsentligt hela klinghållarens (11) gap (12).

12. Schaberarrangemang enligt patentkrav 11, kännetecknat av att mellanstyckets (15) material är valt så att det mellan de tvångslåsta mellanstycket (15) och schaberklingan (13) för 25 månligt är en liten friktion.

13. Schaberarrangemang enligt patentkrav 11 eller 12, kännetecknat av att mellanstycket (15) är ett sammanhängande strängsprutat, profildraget eller maskinbearbetat stycke, som 30 har ursparningar (22) med jämta mellanrum i schaberklingans (13) längdriktning.

14. Schaberarrangemang enligt något av patentkraven 11 - 13, 35 kännetecknat av att det i mellanstycket (15) finns kanaler (23, 24) i schaberklingans (13) längd- och/eller breddriktning för ledande av ett medium till schaberklingans (13) framdel och/eller till ytan.

111474

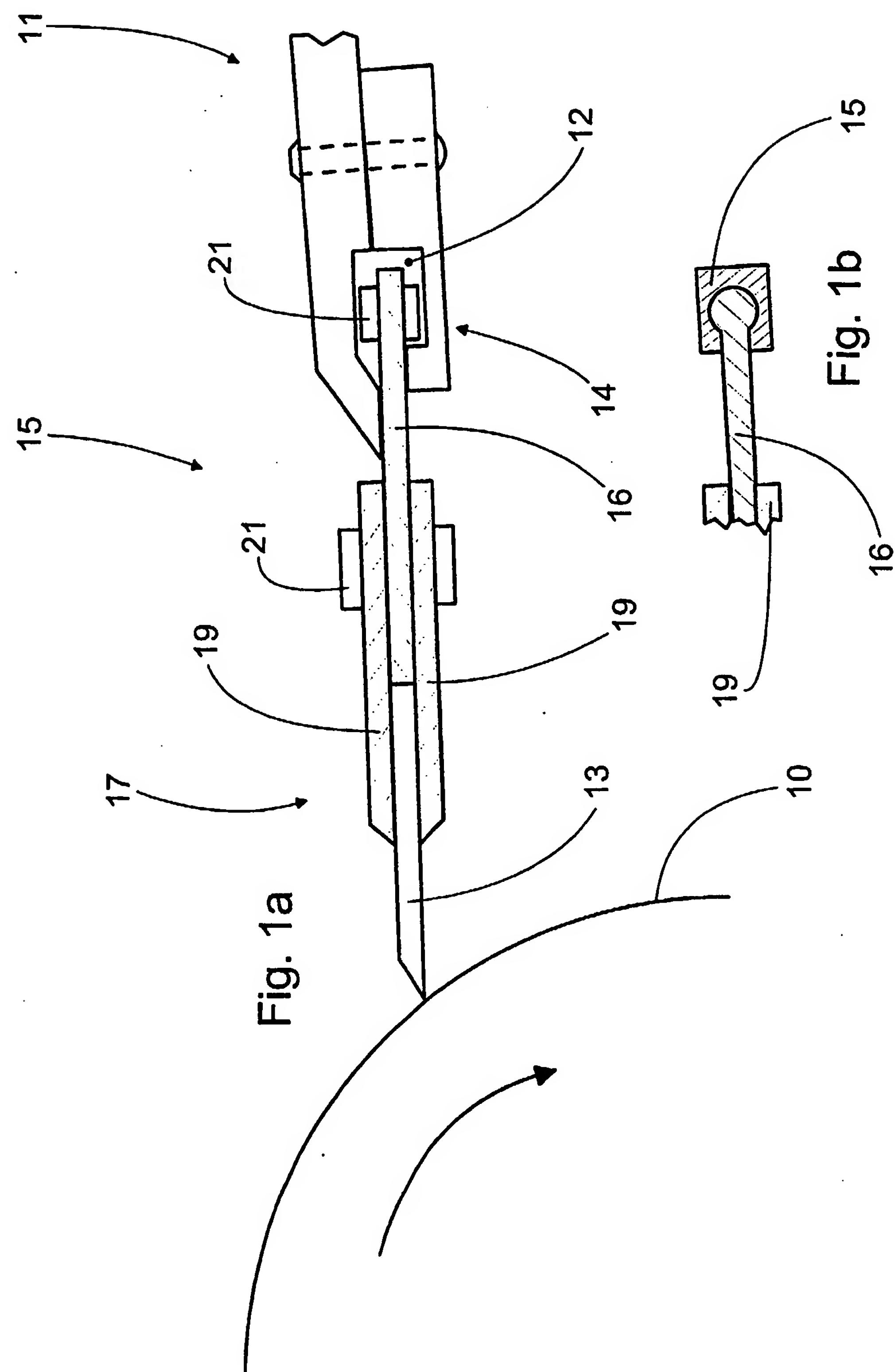
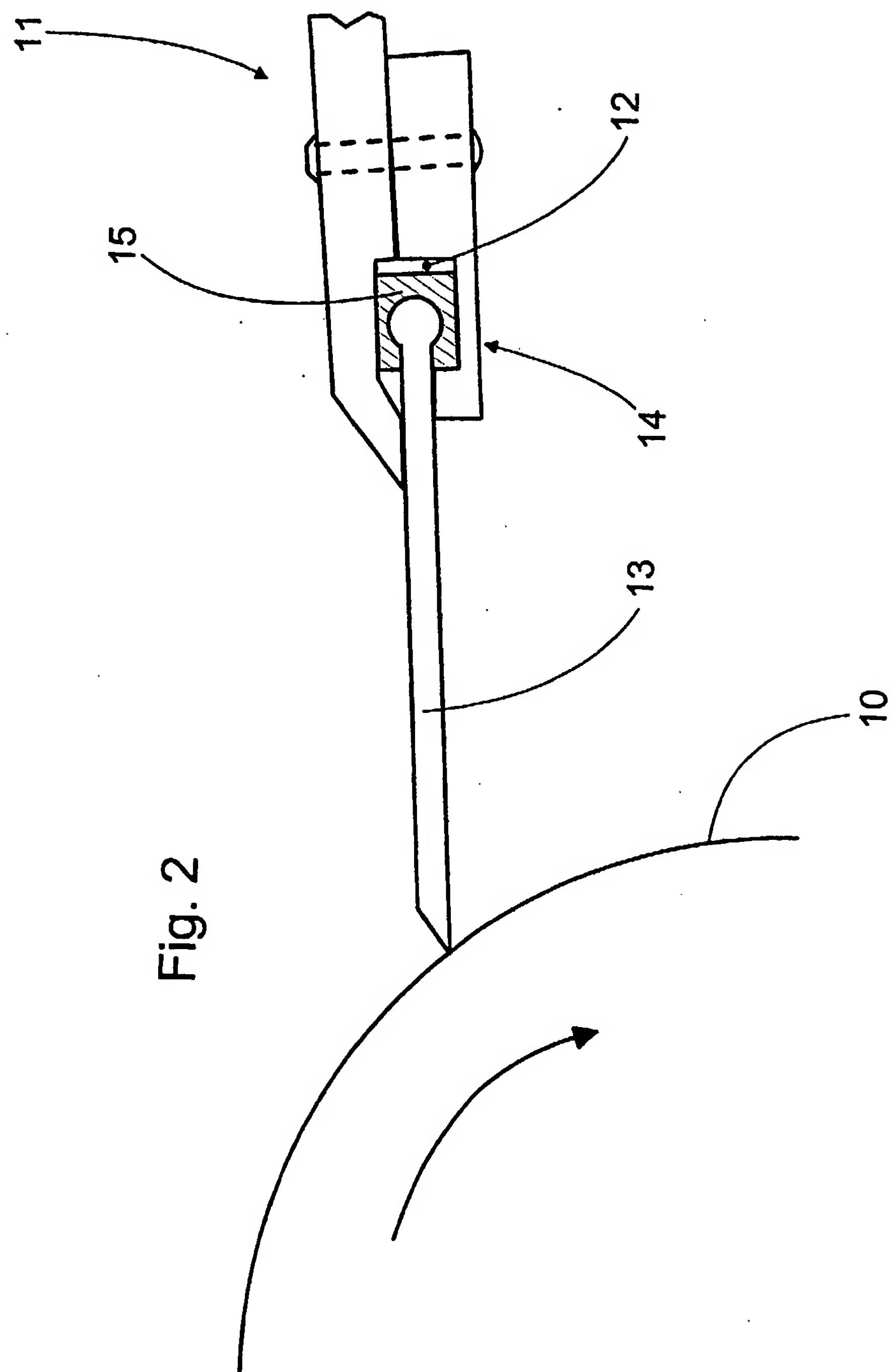
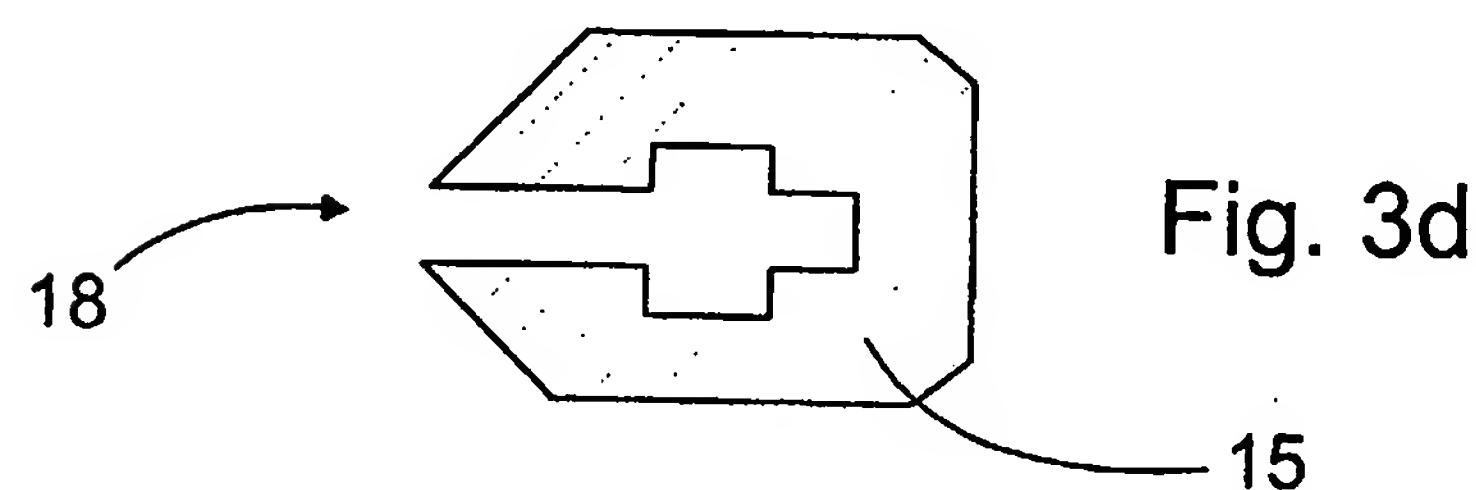
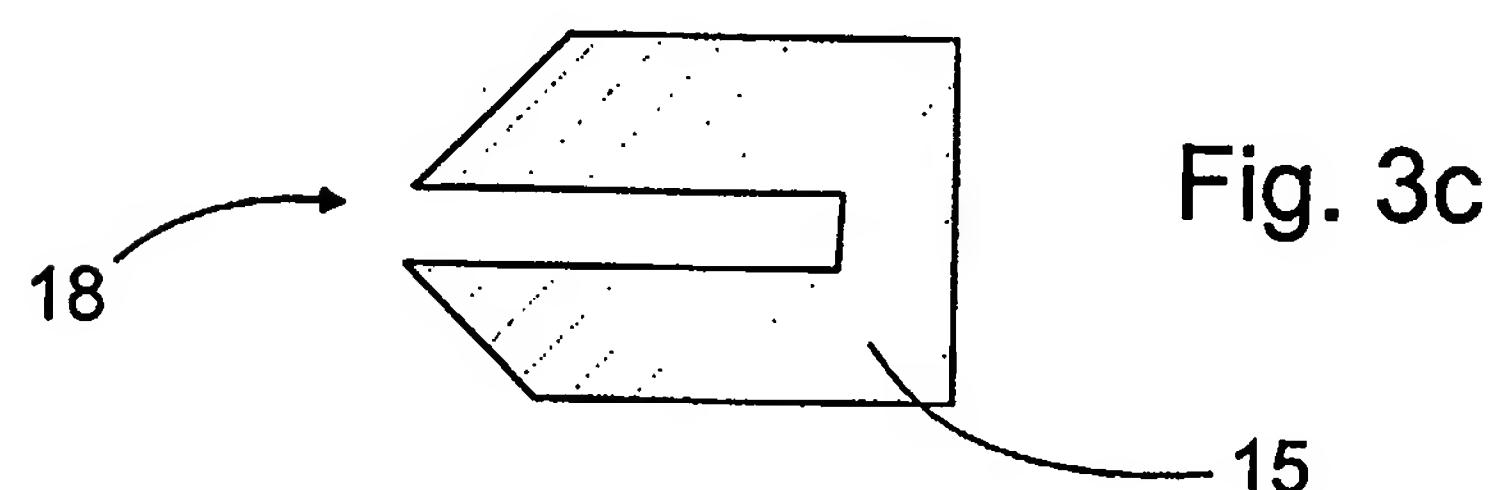
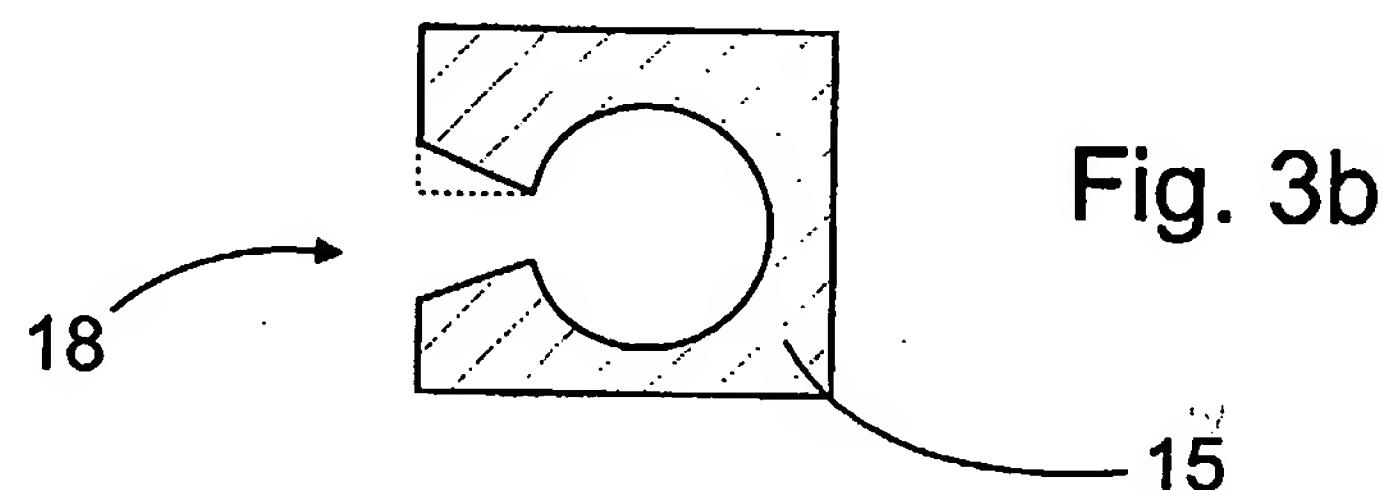
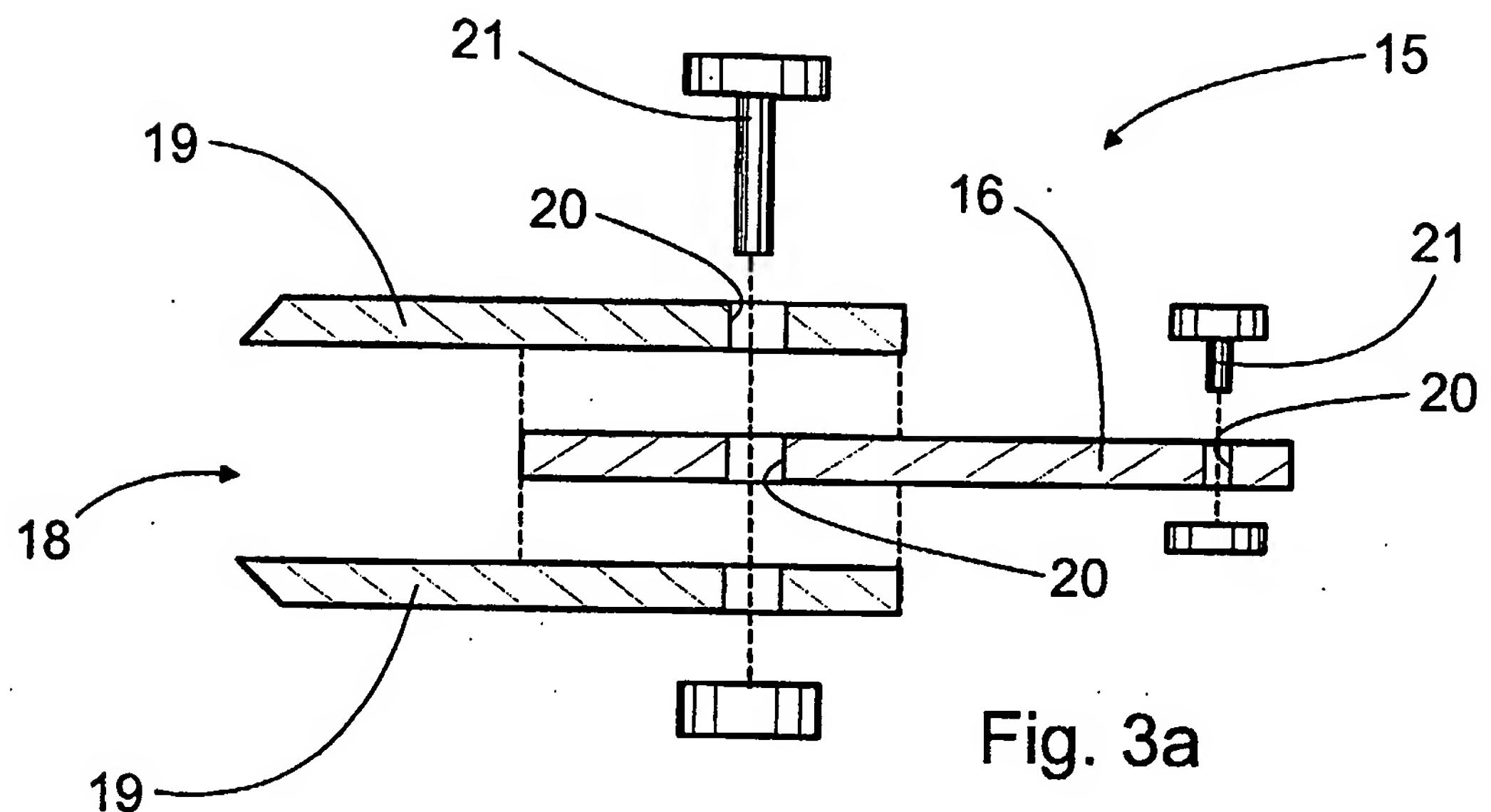


Fig. 1a

Fig. 1b

111474





111474

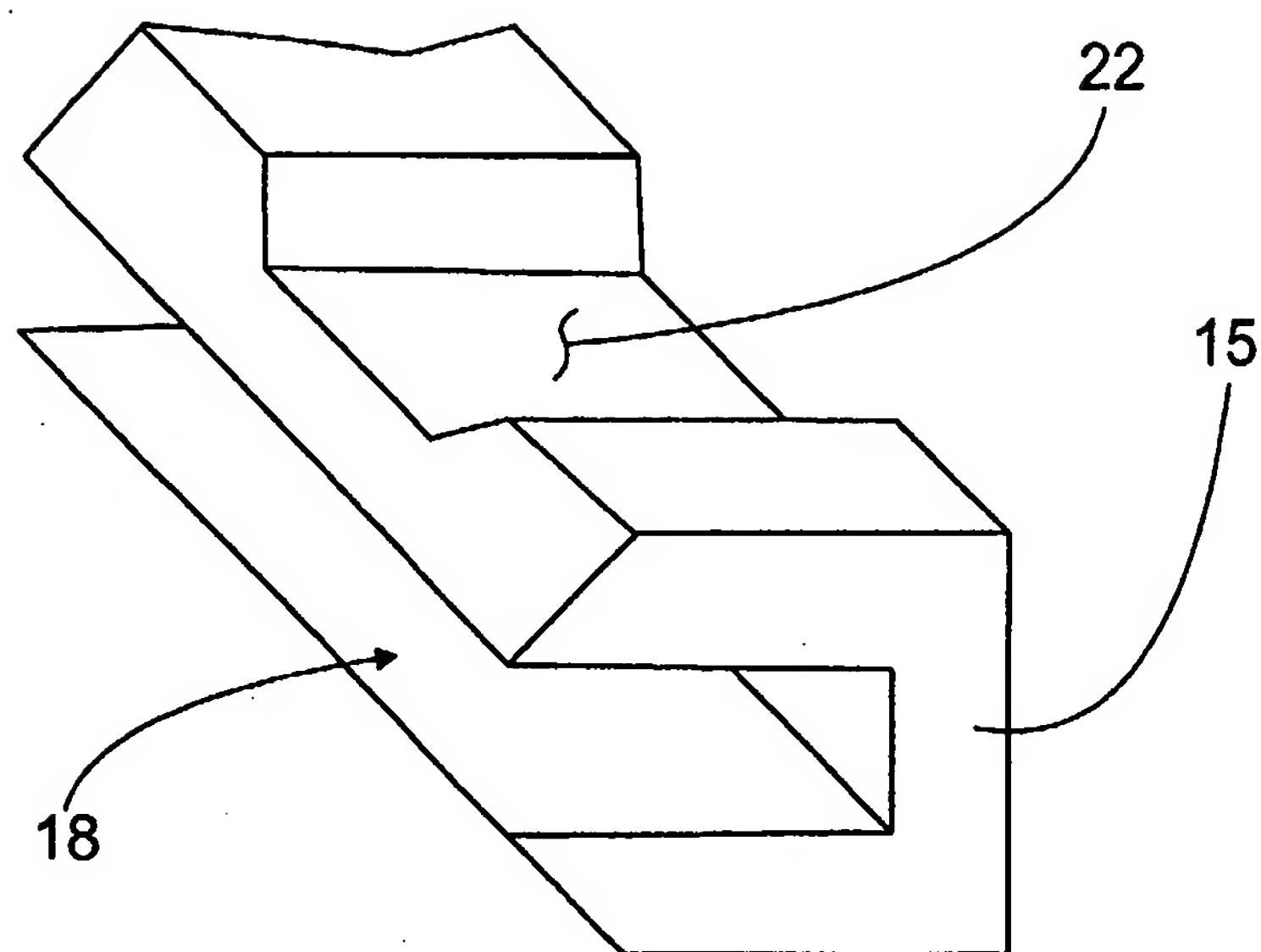


Fig. 4a

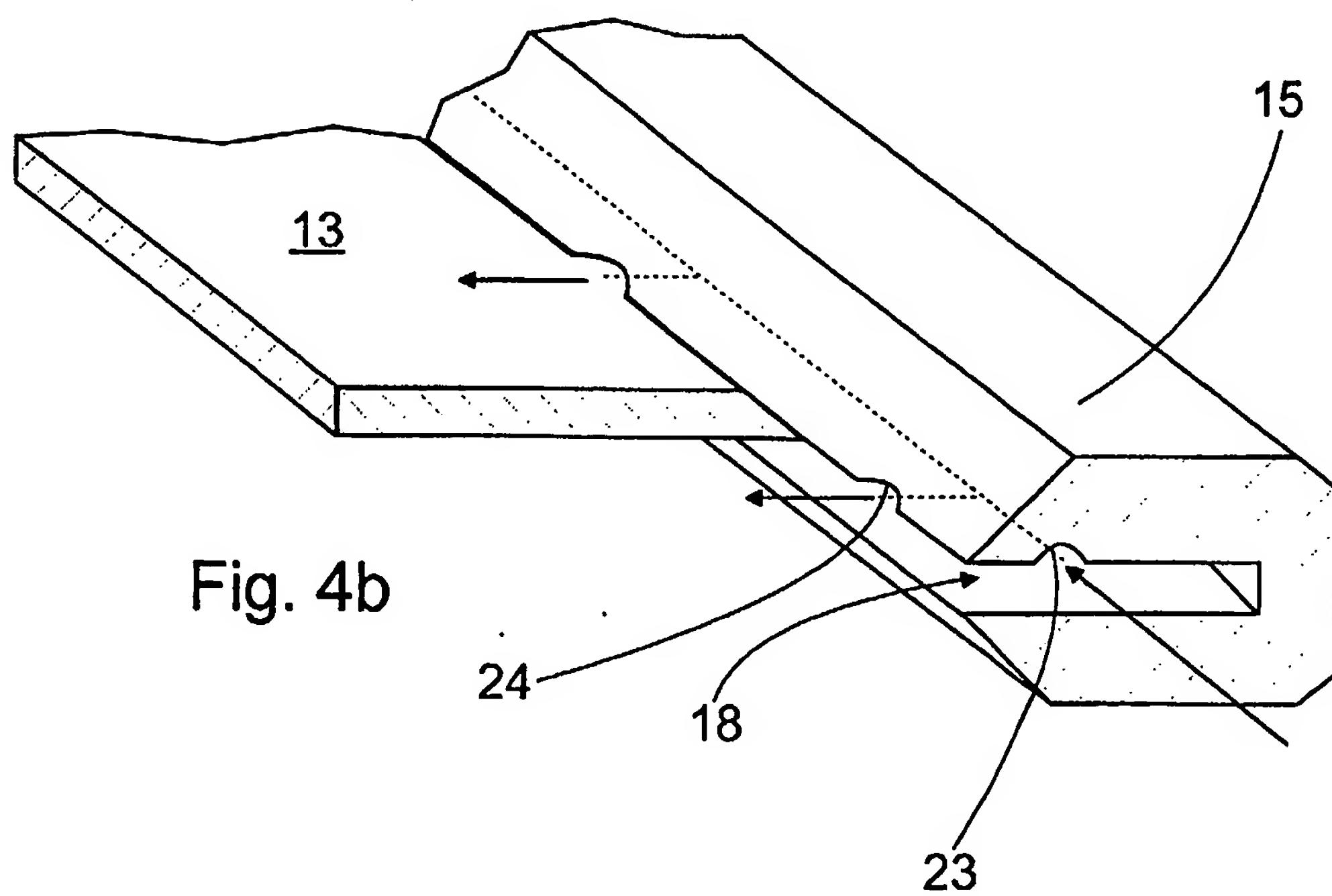


Fig. 4b

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.